



⑯ Aktenzeichen: 198 28 253.2
⑯ Anmeldetag: 25. 6. 1998
⑯ Offenlegungstag: 5. 1. 2000

⑯ Anmelder:
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑯ Erfinder:
Katz, Werner, 72160 Horb, DE; Koske, Jörg-Uwe,
Dipl.-Ing., 75397 Simmozheim, DE; Merz, Richard,
Dipl.-Ing., 72181 Starzach, DE; Nickel, Volker,
Dipl.-Ing., 72189 Vöhringen, DE; Schwed, Robert,
Dipl.-Ing., 75385 Bad Teinach-Zavelstein, DE

⑯ Entgegenhaltungen:
DE 297 02 746 U1
DE 82 21 895 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Außenrückblickspiegel

⑯ Bei einem Außenrückblickspiegel für Fahrzeuge, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem Spiegelgehäuse, in dem eine Wiederholblinkleuchte untergebracht ist, die mindestens eine Lichtquelle aufweist, der wenigstens eine Lichtaustrittsöffnung im Spiegelgehäuse zugeordnet ist, durch die Licht zumindest in einem der Fahrtrichtung entgegengerichteten Leuchtbereich abstrahlbar ist, soll die Wiederholblinkleuchte hinsichtlich ihrer Abstrahlung verbessert werden.
Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Wiederholblinkleuchte außerdem eine Leuchtfolie aufweist, die auf der Außenseite des Spiegelgehäuses angeordnet ist, wobei Lichtquelle und Leuchtfolie zur Erzeugung eines Blinklichtes synchron aktiviert sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Außenrückblickspiegel für Fahrzeuge, vorzugsweise für Kraftfahrzeuge, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

Bei einem derartigen, beispielsweise aus der DE 297 02 746 U1 bekannten Außenrückblickspiegel ist in einem Spiegelgehäuse eine Wiederholblinkeleuchte untergebracht. Diese Wiederholblinkeleuchte umfaßt eine Lichtquelle zur Erzeugung eines Blinklichtes sowie eine im Spiegelgehäuse ausgesparte Lichtaustrittsöffnung. Dabei ist die Wiederholblinkeleuchte derart ausgebildet, daß ihr Blinklicht jedenfalls in einem entgegen der Fahrtrichtung gerichteten Bereich abgestrahlt wird.

Diese bezüglich des Fahrzeuges nach hinten gerichtet Abstrahlung wird beim bekannten Außenrückblickspiegel dadurch erreicht, daß die Lichtübertragung von der Lichtquelle zur Lichtaustrittsöffnung mit Hilfe eines Lichtleiters erfolgt, dessen Lichtaustrittsende derart auf der Außenseite des Spiegelgehäuses angeordnet ist, daß sich die gewünschte Abstrahlrichtung ergibt. Beim bekannten Außenrückblickspiegel ist die Lichtquelle an einer Stelle im Spiegelgehäuse angeordnet, die in der Nähe der Befestigung des Spiegelgehäuses an einem Fahrzeug liegt. Der an der Lichtquelle beginnende und in der Lichtaustrittsöffnung endende Lichtleiter erstreckt sich somit im wesentlichen über die gesamte Länge des Spiegelgehäuses.

Darüber hinaus verläuft der Lichtleiter von einem in der Nähe der Lichtquelle beginnenden Bereich bis zur Lichtaustrittsöffnung innerhalb der in Fahrtrichtung vorderen Außenkontur des Spiegelgehäuses, wozu in der Wandung des Spiegelgehäuses eine entsprechende Aussparung vorgesehen ist. Der somit in einem großen Bereich von außen sichtbare Lichtleiter ist in einem etwa parallel zur Fahrtrichtung verlaufenden Abschnitt der Außenkontur mit einer Profilierung versehen, an der das vom Lichtleiter übertragene Licht gebündelt bzw. konzentriert bezüglich des Fahrzeuges nach außen, d. h. im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung, abgestrahlt wird. Je mehr Licht in diesem profilierten Endbereich des Lichtleiters seitlich abgestrahlt wird, desto weniger Licht kann in den nach hinten gerichteten Bereich abgestrahlt werden. Bei relativ schwachen Lichtquellen führt dies rasch dazu, daß die nach hinten abgestrahlte Lichtmenge nicht mehr den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

Außerdem ergibt sich durch die im Endbereich des Lichtleiters angebrachte Profilierung eine streng strukturierte Lichtabstrahlung, die von betroffenen Verkehrsteilnehmern als unangenehm empfunden werden kann.

Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, bei einem Außenrückblickspiegel der eingangs genannten Art die Abstrahlung zu verbessern und insbesondere den Abstrahlbereich zu vergrößern.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch einen Außenrückblickspiegel mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Die Erfindung beruht hierbei auf dem allgemeinen Gedanken, auf dem Bereich der Außenkontur des Spiegelgehäuses, in dem eine zusätzlich Abstrahlung von Blinklicht erwünscht ist, eine Leuchtfolie anzubringen. Eine derartige Leuchtfolie bildet dabei selbst eine zusätzliche aktive Lichtquelle, die in angepaßter Weise mit elektrischer Energie versorgt wird und parallel bzw. synchron zur Lichtquelle im Inneren des Spiegelgehäuses betätigt wird.

Mit Hilfe der beliebig auf der Außenkontur des Spiegelgehäuses anbringbaren Leuchtfolie kann der Abstrahlbereich der Wiederholblinkeleuchte in beliebiger Weise erweitert werden. Vorzugsweise erstreckt sich die Leuchtfolie ent-

lang der in Fahrtrichtung vorderen Außenseite des Spiegelgehäuses, wodurch ein quer zur Fahrtrichtung abstrahlender Leuchtbereich und auch ein in Fahrtrichtung nach vorne gerichteter Abstrahlbereich erzielbar sind.

5 Darüber hinaus weist eine Leuchtfolie entlang ihrer gesamten Oberfläche eine homogene Lichtabstrahlung auf, die von den betroffenen Verkehrsteilnehmern als angenehm empfunden wird.

Die Verwendung einer zusätzlichen Lichtquelle hat den 10 Vorteil, daß die Lichtquelle zur Versorgung der Lichtaustrittsöffnung im Spiegelgehäuse relativ schwach dimensioniert sein kann. Auf diese Weise können beispielsweise lichtemittierende Dioden, kurz LEDs, als Lichtquelle verwendet werden. Die Verwendung von LEDs hat unter anderem folgende Vorteile: Eine LED ist fest installiert, so daß ihre elektrischen Kontakte keine Korrosionsprobleme aufweisen. LEDs arbeiten nahezu verschleißfrei und entwickeln während der Lichterzeugung kaum Abwärme, so daß sie auch in kleinsten Bauräumen untergebracht werden können.

15 Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Außenrückspiegels kann außen auf der Leuchtfolie eine lichtdurchlässige Scheibe angebracht sein, die vorzugsweise zumindest teilweise innerhalb der Außenkontur dem Spiegelgehäuse liegt. Mit Hilfe dieser Maßnahme kann die Leuchtfolie insbesondere vor Steinschlag od. dgl. geschützt werden, wobei die Scheibe beispielsweise aus einem Kunststoff hergestellt ist. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Scheibe mit einer Optik zu versehen, die das von der Leuchtfolie emittierte, die Scheibe durchdringende Licht beeinflußt. Dies ist beispielsweise dann wünschenswert, wenn die Leuchtfolie sogenanntes "Kaltlicht" abstrahlt, das oft als unangenehm empfunden wird. Dann kann die Optik der Scheibe das Kaltlicht in sogenanntes "Warmlicht" umwandeln, das von den betroffenen Verkehrsteilnehmern als angenehmer empfunden wird. Die Scheibe ist zu diesem Zweck beispielsweise mit einer sogenannten Fresneloptik ausgestattet.

20 Weitere wichtige Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen Außenrückblickspiegels ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den nachfolgenden Zeichnungen und aus den zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

25 Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

30 Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen, jeweils schematisch,

35 **Fig. 1** eine geschnittene Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Außenrückblickspiegel und

Fig. 2 eine Seitenansicht auf den Außenrückblickspiegel entsprechend dem Pfeil II in **Fig. 1**.

40 Entsprechend **Fig. 1** weist ein erfindungsgemäßer Außenrückblickspiegel **1** ein Spiegelgehäuse **2** auf, das mit einem Fußende **3** an einem nicht dargestellten Fahrzeug, insbesondere an einem Personenkraftfahrzeug, befestigbar ist. Die Befestigung des Außenrückblickspiegels **1** am Fahrzeug erfolgt dabei so, daß die Fahrtrichtung des Fahrzeuges etwa in Richtung von Pfeilen **4** verläuft.

45 In einer in Fahrtrichtung **4** hinteren Gehäusesseite **5** ist eine Öffnung enthalten, in der eine nicht dargestellte Glasträgerplatte im Spiegelgehäuse **2**, vorzugsweise elektromotorisch verstellbar, gehalten ist. Die Glasträgerplatte trägt einen Rückblickspiegel, der dem Fahrzeugführer eine Über-

sicht des Verkehrs entgegen der der Fahrtrichtung **4** ermöglicht.

Das Spiegelgehäuse **2** weist an einem vom Fußende **3** abgewandten Ende eine Lichtaustrittsöffnung **6** auf, durch die Blinklicht einer in den Außenrückblickspiegel **1** integrierten Wiederholblinkleuchte entgegen der Fahrtrichtung **4** abstrahlbar ist. In der in **Fig. 1** wiedergegebenen Ausführungsform erfolgt die Abstrahlung des Blinklichtes in einem Abstrahlbereich **7**, der sich bezüglich der Fahrtrichtung **4** zwischen einem ersten Winkel $\alpha 1$ und einem zweiten Winkel $\alpha 2$ ausbildet. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Winkel $\alpha 1$ etwa 5° und der Winkel $\alpha 2$ etwa 60° .

Neben der Lichtaustrittsöffnung **6** umfaßt die Wiederholblinkleuchte des Außenrückblickspiegels **1** außerdem eine Lichtquelle **8**, die im Ausführungsbeispiel als LED, bzw. als Reihe paralleler LEDs ausgebildet ist. Die LED **8** ist im Bereich des Fußendes **3** im Inneren des Spiegelgehäuses **2** angeordnet. An dieser Stelle ist zum einen ausreichend Platz für die Anordnung der LED **8** zum anderen sind nur relativ kurze Stromversorgungsleitungen erforderlich. Die Übertragung des Blinklichtes von der Lichtquelle **8** zur Lichtaustrittsöffnung **6** erfolgt mittels eines Lichtleiters **9**, der sich innerhalb der in Fahrtrichtung **4** vorderen Außenkontur des Spiegelgehäuses **2** entlang einer in Fahrtrichtung **4** vorderen Außenseite **10** des Spiegelgehäuses **2** erstreckt. Zu diesem Zweck ist in der vorderen Außenseite **10** des Spiegelgehäuses **2** ein Fenster **11** ausgespart, das vollständig vom Lichtleiter **9** ausgefüllt wird. Im Inneren des Spiegelgehäuses **2** ist eine Halterung **12** angebracht, die den Lichtleiter **9** im Spiegelgehäuse **2** hält.

Der Lichtleiter **9** transportiert das von der LED oder der LED-Reihe **8** emittierte Blinklicht im wesentlichen ohne Verluste, d. h. ohne eine Abstrahlung quer zur Längsrichtung des Lichtleiters **9**, bis zu einem von der LED **8** abgewandten Lichtaustrittsende **13** des Lichtleiters **9**. Das Lichtaustrittsende **13** des Lichtleiters **9** ist unter optischen Gesichtspunkten derart bearbeitet, daß sich der gewünschte Abstrahlbereich **7** ausbildet. Dabei bildet das Lichtaustrittsende **13** des Lichtleiters **9** die Lichtaustrittsöffnung **6** des Spiegelgehäuses **2**.

Auf der innerhalb der Außenkontur des Spiegelgehäuses **2** verlaufenden Außenseite des Lichtleiters **9** ist eine Leuchtfolie **14** aufgebracht, die sich – wie der Lichtleiter **9** – im wesentlichen entlang der ganzen, in Fahrtrichtung **4** vorderen Gehäuseseite **10** erstreckt.

An einer nicht dargestellten Stelle wird die Leuchtfolie **14** mit elektrischer Energie versorgt, mit der sie zum Leuchten angeregt werden kann, um ein Blinklicht in Fahrtrichtung nach vorn und quer zur Fahrtrichtung **4** abzustrahlen. Vorgezugsweise erfolgt die Ansteuerung der Leuchtfolie **14** synchron zur Ansteuerung der LEDs **8**, um ein zeitgleiches, gemeinsames Blinklicht zu erzeugen.

Die auf diese Weise gebildete Wiederholblinkleuchte weist demnach zum einen den durch den Lichtleiter **9** gebildeten, im wesentlichen entgegen der Fahrtrichtung **4** gerichteten Abstrahlbereich **7** auf, wobei die Lichtstärke des Blinklichtes in diesem Abstrahlbereich **7** ohne weiteres die gesetzlichen Anforderungen erfüllen kann. Zum anderen weist die Wiederholblinkleuchte außerdem den durch die Leuchtfolien **14** gebildeten, in Fahrtrichtung **4** nach vorn und seitlich abstrahlenden Leuchtbereich auf. Dabei erzeugt die Leuchtfolie **14** über ihre gesamte Oberfläche eine homogene Lichtabstrahlung, d. h. eine entlang der gesamten Abstrahlfläche etwa gleichbleibende Lichtstärke.

Auf der Außenseite der Leuchtfolie **14** ist eine Scheibe **15** aufgebracht, mit der die Leuchtfolie **14** insbesondere vor Verschmutzung und Beschädigungen od. dgl. geschützt ist. Die Scheibe **15** bewirkt dabei gleichzeitig einen Schutz des

Lichtleiters **9**. Neben der Schutzfunktion der Scheibe **15** kann diese auch zur Veränderung des durch die Leuchtfolie **14** ausgestrahlten Lichtes dienen, wobei die Scheibe **15** mit einer entsprechenden Optik ausgestattet ist.

Das mit der vorgeschlagenen Wiederholblinkleuchte im erfundungsgemäßen Außenrückblickspiegel **1** erzielbare Blinklicht ist bezüglich der Fahrtrichtung **4** nach hinten sehr weit sichtbar und seitlich und nach vorn deutlich erkennbar, wodurch die Sicherheit, mit der sich ein mit dem erfundungsgemäßen Außenrückblickspiegel **1** ausgestattetes Fahrzeug im Straßenverkehr bewegt, erhöht ist.

Aus **Fig. 2** wird deutlich, daß sich die Leuchtfolie **14** mit der darauf aufgebrachten Scheibe **15** bezüglich der Fahrtrichtung **4** des Fahrzeugs im wesentlichen entlang der gesamten vorderen Außenseite **10** des Spiegelgehäuses **2** erstreckt. Bezuglich der Hochachse nimmt der von der Leuchtfolie **14** bedeckte Bereich der vorderen Gehäuseseite **10** des Spiegelgehäuses **2** nur etwa ein Viertel oder ein Drittel der gesamten Außenseite, etwa in deren Mitte ein. Auf diese Weise bildet die Leuchtfolie **14** einen etwa bandförmigen oder streifenförmigen Abstrahlbereich für das Blinklicht.

Das Lichtaustrittsende **13** des unter der Leuchtfolie **14** angeordneten Lichtleiters **9** ist entsprechend **Fig. 2** konkav ausgebildet, um den im wesentlichen entgegen der Fahrtrichtung **4** ausgerichteten Abstrahlbereich **7** vertikal nach oben und nach unten auszuweiten.

Durch eine entsprechende Ausgestaltung eines dem Lichtaustrittsende **13** abgewandten Endbereiches **16** der Leuchtfolie **14** bzw. der Scheibe **15** kann die Abstrahlfläche ästhetisch an die aerodynamische Form des Außenrückblickspiegels **1** angepaßt werden. Dabei nimmt der Lichtleiter **9** an der Stelle, an der er das Fenster **11** durchdringt, vorgezugsweise dieselbe Form an.

Patentansprüche

1. Außenrückblickspiegel für Fahrzeuge, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem Spiegelgehäuse, in dem eine Wiederholblinkleuchte untergebracht ist, die mindestens eine Lichtquelle aufweist, der wenigstens eine Lichtaustrittsöffnung im Spiegelgehäuse zugeordnet ist, durch die Licht zumindest in einen der Fahrtrichtung entgegengerichteten Leichtbereich abstrahlbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wiederholblinkleuchte außerdem eine Leuchtfolie (14) aufweist, die auf der Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) angeordnet ist, wobei Lichtquelle (8) und Leuchtfolie (14) zur Erzeugung eines Blinklichtes synchron aktiviert sind.

2. Außenrückblickspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Leuchtfolie (14) entlang der in Fahrtrichtung (4) vorderen Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) erstreckt und diese zumindest teilweise bedeckt.

3. Außenrückblickspiegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) durch die Leuchtfolie (14) bedeckte Bereich im wesentlichen als Streifen ausgebildet ist, wobei die Längsrichtung des Streifens etwa quer zur Fahrtrichtung (4) verläuft.

4. Außenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß außen auf der Leuchtfolie (14) eine lichtdurchlässige Scheibe (15) angebracht ist.

5. Außenrückblickspiegel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (15) zumindest teilweise innerhalb der Außenkontur des Spiegelgehäuses

(2) liegt.

6. Außenrückblickspiegel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (15) eine Optik aufweist, die das die Scheibe (15) durchdringende Licht beeinflußt.

5

7. Außenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtaustrittsöffnung (6) zumindest teilweise mit einem Lichtleiter (9) ausgefüllt ist, der innerhalb des Spiegelgehäuses (2) mit der Lichtquelle (8) verbunden ist.

10

8. Außenrückblickspiegel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Lichtleiter (9) zumindest teilweise entlang der in Fahrtrichtung (4) vorderen Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) erstreckt und dort innerhalb der Außenkontur des Spiegelgehäuses (2) liegt.

15

9. Außenrückblickspiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtfolie (14) außen auf den sich entlang der in Fahrtrichtung (4) vorderen Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) erstreckenden Bereich des Lichtleiters (9) aufgebracht ist.

20

10. Außenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtaustrittsöffnung (6) im wesentlichen durch eine von der Lichtquelle (8) abgewandten Endkante (13) des Lichtleiters (9) gebildet ist.

25

11. Außenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtquelle (8) eine lichtemittierende Diode (LED) ist.

30

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

35

40

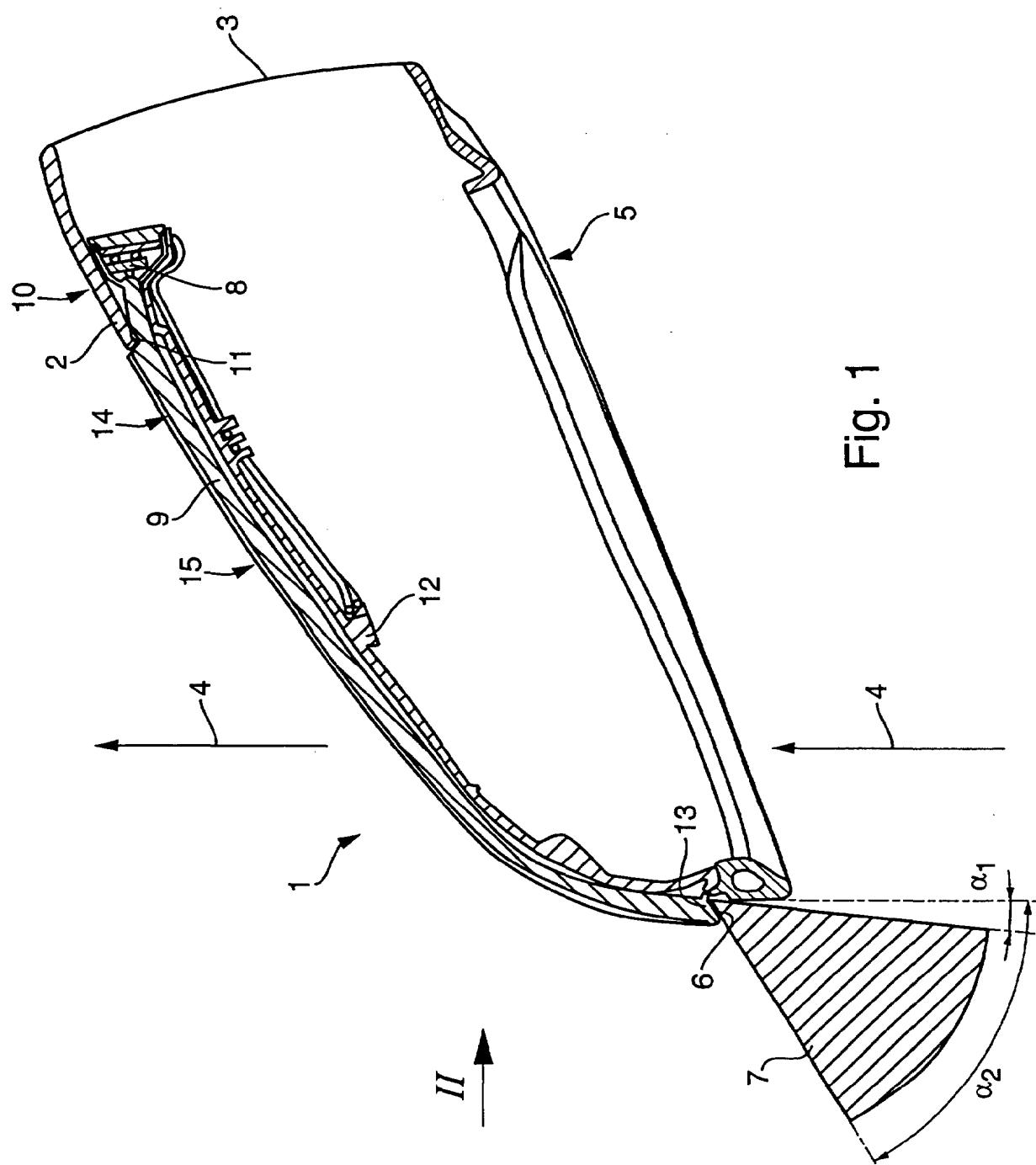
45

50

55

60

65



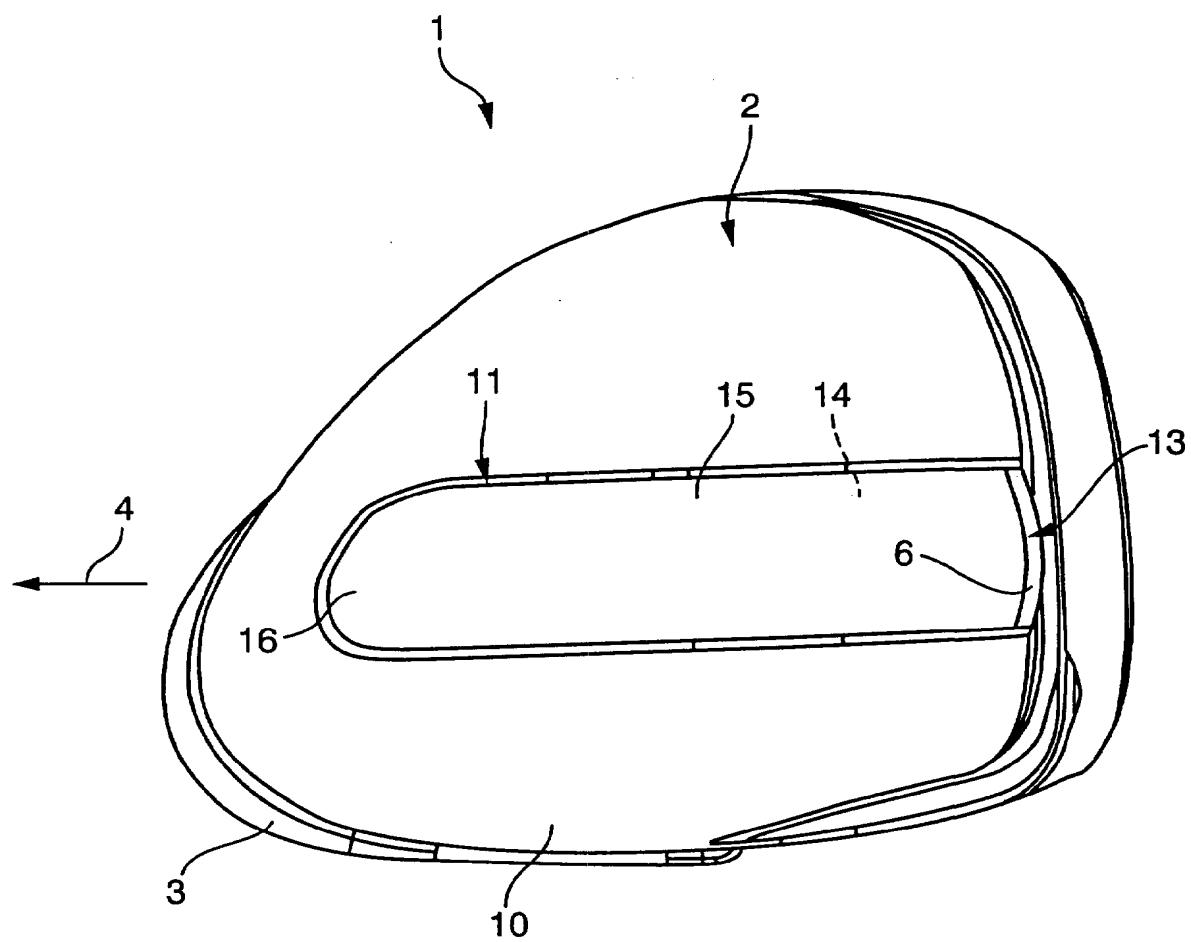


Fig. 2